

12-30-'04 13:29 FROM-Lerner & Greenberg

+9549251101

T-250 P05/14 U-030

002/003

11-10-'04 14:04 FROM-Lerner & Greenberg

+9549251101

T-440 P02/03 U-218

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER

DEC 30 2004

Docket No.: GR 98 P 3721 P

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Ronald Neufert

Applic. No. : 09/814,488

Confirmation No. 4620

Filed : March 21, 2001

Title : Exhaust-Gas Cleaning Installation and Process
for the Catalytic Reduction of the Level of
Pollutant in Exhaust Gas from a Combustion
System

Examiner : Diem T. Tran

Group Art Unit : 3748

Docket No. : GR 98 P 3721 P

Customer No. : 24131

DECLARATION under 37 C.F.R. § 1.131

The undersigned Ronald Neufert hereby declares:

The invention of the above-identified application was
"conceived" and "reduced to practice" in one of the United
States, a NAFTA country other than the United States, or a WTO
member country at least as early as August 25, 1998.

Enclosed, as corroborating evidence is the Invention Disclosure
(Erfindungsmeldung) which is a pre-printed form filled-out and
signed by the undersigned. The Invention Disclosure was
executed by the undersigned on May 27, 1997. The Invention
Disclosure was given to the Siemens Patent Department on June 3,
1997.

BEST AVAILABLE COPY

12-30-'04 13:29 FROM-Lerner & Greenberg

+9549251101

T-250 P06/14 U-030

0003/003

11-10-'04 14:04 FROM-Lerner & Greenberg

+9549251101

T-440 P03/03 U-218

The undersigned declares that all statements made herein of his own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. § 1001 and such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

R. Neufert

Ronald Neufert

Date: Nov 15, 2004.

Vertraulich!An
Siemens AG
bzw. Beteiligungsgesellschaft**ERFINDUNGSMELDUNG**

Bitte verschlossen weitersenden!

Bereits vorab an ZT PA übermittelt per FAX ☐
Wenn ja - bitte **u n b e d i n g t** ankreuzen!

Aktenzeichen der PA

JFE 3503

Ich/Wir (Vor- und Nachname der/des Erfinder(s) - weitere Angaben und Unterschrift(en) letzte Seite)

Dr. Ronald Neufert, KPW PK 3

Anzahl der
Erfinder:

1

Datum der Ausfertigung:

27.05.97

melde[n] hiermit die auf den folgenden Seiten vollständig beschriebene Erfindung mit der Bezeichnung:
Abgasreinigungssystem für mit Luftüberschuß betriebene Verbrennungsmotoren

KW 17

I. An Vorgesetzten der/des Erfinder(s)

Herr/Frau Dr. Jürgen Zübig

KPW PK
(Dienststelle)

mit der Bitte, die nachstehenden Fragen zu beantworten:

a) Wann ging die Erfindungsmeldung bei Ihnen ein? →

b) Geht die Erfindung auf öffentlich geförderte Arbeiten zurück?

☒ nein ☐ ja, Vorhaben:

c) Gibt es ein zugehöriges internes FuE-Projekt?

☐ nein ☒ ja, Projekt: Geneigte Diesel Katalysator (GDK)

Eingang am:

WL	WV-	PK1	PK2	PK3
KL	Eingang	KPW	PK	PK4
		27. MAI 1997		PK5
FK	Adi.	b.R.	Unt.	PK9

Ab Eingang läuft gesetzliche Frist!

Nur bei ZT-Erfindungen auszufüllen:

Projekt-Nr. _____

Titel: _____

Kerntechnologie: _____

☐ Entwicklungs-
projekt
☐ Forschungs-
projekt

im Interesse von Bereich: _____

Ansprechpartner: _____

d) Anmeldung wird empfohlen ☐ nein ☒ ja

Dringlichkeitsvermerk

Kosten trägt (Organisationseinheit):

KPW PK

☐ Die Erfindung betrifft nicht unser Interessengebiet. Es sind noch folgende
Dienststellen zu befragen: _____

28. MAI 1997

(Datum)

(Unterschrift des Vorgesetzten)

II. Bitte wegen gesetzlicher Frist sofort weiterleiten

An
ZT PA (Patentabteilung)Standort: _____
(z.B.: Mch/M, Eri/S, Bln/N, Khe/R)

zur weiteren Veranlassung.

Eingang am:

ZT GG VE

Eingang 03. JUNI 1997

GFR

Dr. Blumner
06. JUNI 1997

1. Welches technische Problem soll durch Ihre Erfindung gelöst werden?

Stickstoffminderung bei Abgasen aus Verbrennungsmotoren, die mit Luftüberschuß betrieben werden, zur Einhaltung gesetzlicher Auflagen, vorzugsweise für Fahrzeugmotoren

2. Wie wurde dieses Problem bisher gelöst?

Bekannt sind unterschiedliche Stickoxidminderungssysteme für mit Luftüberschuß betriebene Verbrennungsmotoren, vorzugsweise in Fahrzeugen, z. B. mit gesteuerter oder geregelter Dosierung von Reduktionsmittel.

Bekannt ist weiterhin die Überprüfung der in der Steuerung hinterlegten NOx-Kennlinienlage bei Stationäranlagen lt. GR 95P3274 sowie eine Erfindungsmeldung vom 22.04.97 zur geregelten Dosierung von Denox-Reduktionsmitteln mit Sensoren auf Basis einer Vorsteuerung.

3. In welcher Weise löst Ihre Erfindung das angegebene technische Problem (geben Sie Vorteile an)?

Die in GR 95P3274 beschriebene Überprüfung der NOx-Kennlinienlage bei Stationäranlagen ist bei Fahrzeugmotoren nicht ohne weiteres anwendbar, da zur Steuerung der Reduktionsmitteldosierung bei Fahrzeugmotorabgasen komplette NOx-Kennfelder in der ECU hinterlegt werden müssen.

Andererseits stehen NOx-Sensoren oder andere verwendbare Sensoren zur Korrektur der hinterlegten NOx-Kennfelder z.Zeit nicht zur Verfügung.

Die Erfindung ermöglicht in einfacher Weise die Realisierung einer NOx-Kennfeldanpassung und -korrektur während der Lebensdauer eines mit SCR-System ausgerüsteten Fahrzeuges, so daß Änderungen in der NOx-Emission des Motors durch Alterungsphänomene vorteilhaft ausgeglichen werden können.

Zusätzlich erleichtert die Erfindung die Anpassung eines SCR-Systems an einen individuellen Motor, der sich durch eine real existierende Streuung in der NOx-Emission von einem zur Grundapplikation verwendeten „Standard“-Serienmotor unterscheidet, so daß keine individuelle Applikation für jeden individuellen Motor einer Bauserie notwendig wird.

4. Worin liegt der erfinderische Schritt?

In der elektronischen Steuer- oder Regeleinheit (ECU) zur Dosierung des SCR-Reduktionsmittels wird ein Interface vorgesehen, mit dem analoge oder digitale Signale, die bei bestimmten Motorbetriebspunkten erfaßten NOx-Emissionsmeßwerten entsprechen, direkt zur Korrektur der abgelegten/abgespeicherten NOx-Kennfeldpunkte dienen. Solche Meßpunkte können z.B. bei regelmäßig erfolgenden Abgasuntersuchungen in der Werkstatt, z.B. anlässlich von regelmäßig erfolgenden Wartungen, gewonnen werden. Während solche Meßdaten bislang, soweit gesetzlich vorgeschriebene Messungen betroffen sind, nur zur schriftlichen Dokumentation der Einhaltung gesetzlicher Emissionsvorschriften dienen, können sie durch das erfindungsgemäße Interface direkt zur individuellen Optimierung des SCR-Systems „on line“ verwendet werden.

Beinhaltet das vorgesehene Meßprogramm die von der ECU für eine Optimierungsaktion benötigten Daten nicht a priori, kann durch Vorsehen einer bidirektionalen Verbindung zwischen ECU und Meßprogrammsteuerung das Meßprogramm selbst um die notwendigen Meßpunkte erweitert werden.

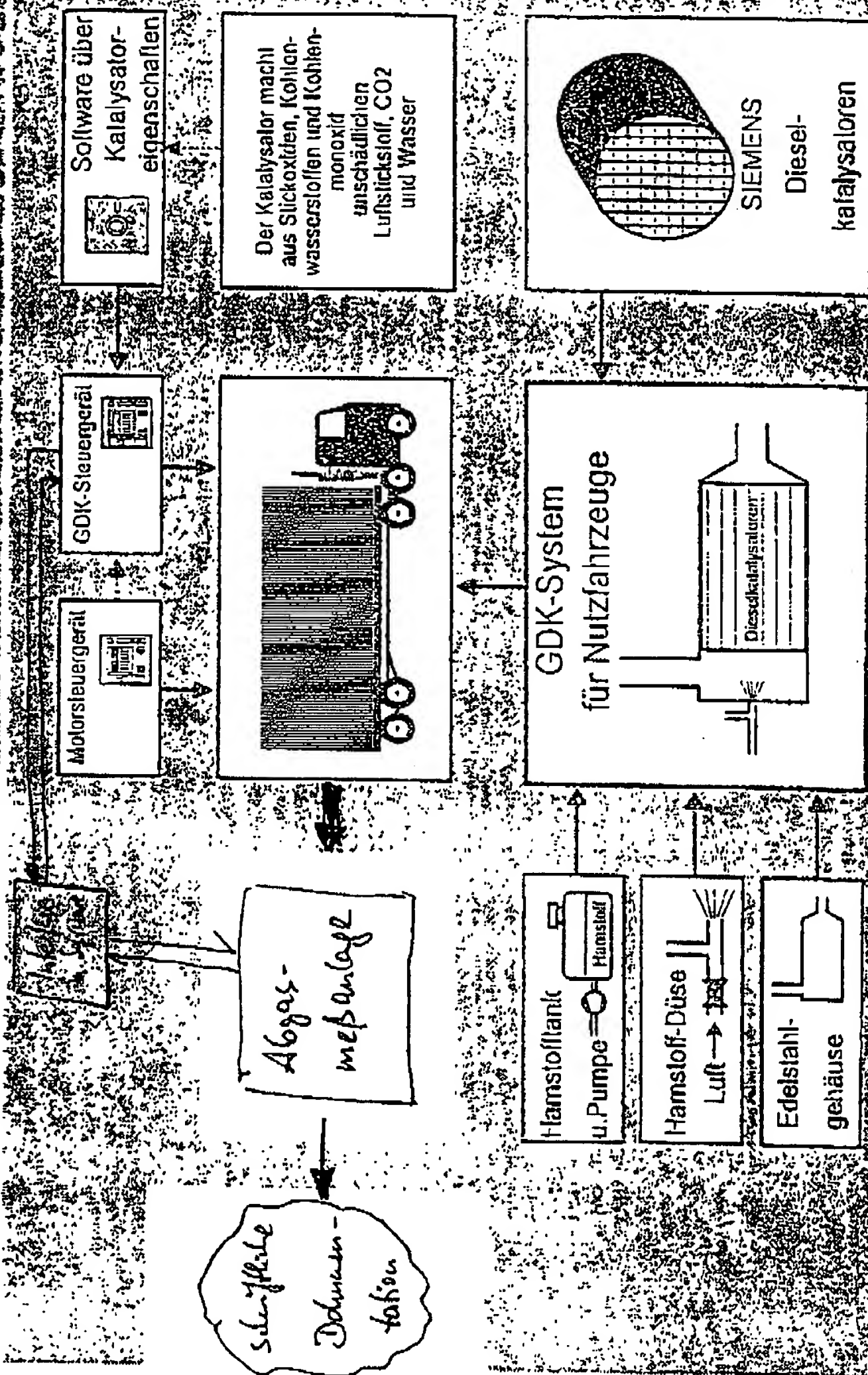
In der ECU ist erfindungsgemäß desweiteren eine Software vorgesehen, die aufgrund der abgespeicherten Kennlinienlagen des spezifischen Motor-NOx-Kennfeldes die Zahl der benötigten NOx-Meßpunkte minimiert und adaptiv auf Basis weniger solcher Meßpunkte das komplette abgespeicherte NOx-Kennfeld modifiziert.

Durch Messung der NOx-Konzentration vor und nach SCR-Katalysator bei einem oder mehreren Kennfeldpunkten kann erfindungsgemäß auch der Aktivitätszustand des Katalysators selbst bzw. sein Alterungszustand überprüft werden, so daß ggfs. Warnmeldungen bzw. Anweisungen zur Reparatur bzw. zum Austausch an das Wartungspersonal ausgegeben werden können, womit eine Vorstufe einer on-board-Diagnose realisiert werden kann.

5. Ausführungsbeispiel(e) der Erfindung.

SIEMENS

Der Geregelte Dieseldieselskatalysator (GDK) - Das Abgasreinigungssystem für Nutzfahrzeuge



Siemens-Katalysatoren - Top-Lösungen für Energie, Umwelt und Verkehr

KPNW PK 07/95
funkgdk2.ch/1
v3

Docket No.: GR 98 P 3721

CERTIFICATION

I, the below named translator, hereby declare that: my name and post office address are as stated below; that I am knowledgeable in the English and German languages, and that I believe that the attached text is a true and complete translation of the enclosed Invention Disclosure.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Hollywood, Florida



Christine Kahl

December 30, 2004

Lerner & Greenberg, P.A.
P.O. 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel.: (954) 925-1100
Fax.: (954) 925-1101

Sheet 2/5File Number of PA

1. What technical problem is to be solved with your invention?

Nitrogen reduction for exhaust gases from combustion engines, which are operated with excess of air, for the compliance with statutory rules, preferably for motor vehicle motors.

2. How has this problem been solved until now?

Known are different nitrogen oxide reduction systems for combustion engines operated with excess of air, preferably in motor vehicles, for example with controlled or regulated metering of reducing agents.

Known is furthermore checking of the NOx-characteristic curve position in stationary devices deposited in the control, according to GR 95P3274 as well as an invention disclosure dated April 22, 1997 for the controlled metering of Denox-reducing agents with sensors on the basis of an input control.

3. How does your invention solve the indicated technical problem (Indicated advantages)?

Checking the NOx-characteristic curve position in stationary devices described in GR95P3274 cannot simply be used in motor vehicle motors, because complete NOx-input-output maps must be deposited in the ECU for the purpose of controlling the reducing agent metering for motor vehicle motor exhausts.

On the other hand, NOx-sensors or other usable sensors are not available at this point in time for the purpose of correcting the deposited NOx characteristic diagram. The invention makes it possible to realize an NOx characteristic diagram adaptation and correction in a simple manner during the lifespan of a motor vehicle equipped with SCR system so that changes in the NOx emission due to aging phenomena of the motor can be compensated for in an advantageous manner.

In addition, the invention makes it easier to adapt an SCR system to an individual motor, which differs from a "standard" series-wound motor used for basic application

by an actual existing series scattering in the NOx emission, so that an individual application for each individual motor in a construction series.

4. What is the inventive step?

In the electronic control unit (ECU) for metering the SCR reducing agent, an interface is provided with analog or digital signals, which correspond to NOx emission measuring values which have been determined at certain motor operating points, and which directly serve for the correction of the filed/stored NOx characteristic diagram points. Such measuring points can be obtained, for example during regular exhaust gas inspections in the auto repair shop, for example on the occasion of regular maintenance. While at this point such measuring data - as far as mandatory measurements are concerned - only serve the purpose of written documentation of the compliance with mandatory emission regulations, the interface according to the invention makes it possible to use this data directly for the individual optimization of the SCR system "on-line."

If the provided measuring program does not a priori contain the data required by the ECU for an optimization action, the measuring program itself can be broadened by the necessary measuring points by providing a bidirectional connection between ECU and measuring program control.

According to the invention, the ECU furthermore provides a software which, due to the stored position of the characteristic curve of the specific motor NOx characteristic diagram, minimizes the number of the required NOx measuring points and adaptively modifies the completely stored NOx characteristic diagram on the basis of less such measuring points.

With the measurement of the NOx concentration in front of and behind the SCR catalyst at one or a plurality of characteristic diagram points, the activity state of the catalyst itself or its aging state can be tested according to the invention, so that, if applicable, warning notices or instructions regarding the repair or the replacement can be output to the maintenance staff, as a consequence of which a preliminary stage of an on-board diagnose can be realized.

5. Exemplary embodiment(s) of the invention.

6. For further explanation, enclosed are:

- 1 sheet of illustration of one or a plurality of exemplary embodiments of the invention;
- sheet of additional description (for example laboratory reports, test protocols);
- sheet literature, which describes the state of the art on which the invention is based; *)
- other papers (for example disks, in particular with drawings of the exemplary embodiments);

*) Please enclose copies or special prints of all cited publications (essays complete; relevant chapters for books) with complete bibliographic data.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.